SATO

４ch温度ロガー

SK-L400T

取扱説明書

SATO KEIRYOKI MFG.CO.,LTD.

はじめに

このたびは4ch温度ロガー「SK－L400T」をお買いあげいただきありがとうございました。

◎この商品は、K熱電対センサを接続して温度をはかるものです。それ以外のご使用はしないでください。

◎ご使用前には必ず取扱説明書(本書)をお読みになり、大切に保存してください。

⚠ 警　告

爆発注意

爆発する恐れがあり大変危険です。

本器は防爆仕様構造ではありませんので、引火性ガスを含んだ雰囲気では絶対に使用しないでください。

●ご不明な点がありましたらお買いあげ店または弊社サービスネットワークにご相談ください。

⚠ 注　意

本器を正しくご使用いただくために、以下のことを守ってください。

・本器は精密にできていますので落下させたり、衝撃を与えないでください。
・使用温度範囲外でのご使用は故障の原因となります。仕様を確認の上使用温度範囲内でご使用ください。
・測定範囲外でのご使用は故障の原因となりますので絶対に使用しないでください。
・直射日光のあたる場所や熱器具の近くでのご使用はやめてください。ケースの変形や故障の原因となります。
・本器は防水構造ではありませんので、絶対に濡らさないでください。
・屋外で使用するときは雨水にかからないようにしてください。濡れた場合は故障の原因となります。
・自動車内などに放置すると、真夏の炎天下では極度の高温になり、本器が故障する恐れがあります。このような場所には放置しないでください。
・電気的ノイズが発生する環境（ＩＨ調理器付近など）で使用しますと、表示が不安定になったり、誤差が大きくなる場合があります。
・分解、改造をしますと故障の原因となりますので絶対にしないでください。
・本器をアルコール、シンナー、その他溶剤で洗ったり、拭いたりしないでください。汚れた場合は、中性洗剤を溶かしたぬるま湯を含ませたタオルなどをよくしぼってから拭いてください。

・長期間使用しない場合は、電池を取り外してください。電池を入れたままにしておきますと電池から液漏れする場合があり、故障の原因となります。
・不要になった電池は火中に投入しないでください。電池が破裂してけがや、やけどをする恐れがあります。
・電池は幼児の手の届かないところに保管してください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談してください。
※修理および校正はお買いあげ店または弊社サービスネットワークにお申し付けください。

Windows、WindowsXP、Windows7は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
その他、一般に会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

概　要

本器はＫ熱電対センサを接続して温度を記録する温度ロガーです。４本のセンサを同時接続が可能で大型液晶に４チャンネル同時に表示します。記録媒体にはSDカードを採用しています。

特　長

●４ヵ所の温度を同時測定

最大で４本のＫ熱電対センサを接続することができます。
見やすい大きな液晶表示で４ヵ所（４チャンネル）の温度を同時に表示します。
Ｋ熱電対用ＡＳＴＭ（旧ＡＮＳＩ）ミニチュアコネクタを採用しており、様々なオプションセンサを接続することができます。

●ＳＤカードに測定値を記録

測定値は本体にセットしたＳＤカードに記録できます。
付属の解析ソフトウェア「4ch温度ロガー for　Windows」を使用し、簡単にグラフ表示やデータ解析をすることができます。

●手動記録や予約記録、メモ機能

手動記録や記録スタート／ストップ時刻を設定できる予約記録、現在の測定値をすぐに記録できるメモ機能を搭載。様々なシーンでのデータ収集にご活用いただけます。

●温度上下限警報機能

４チャンネルそれぞれに独立した上下限警報の設定が可能。測定値が警報設定値を超えるとブザー音およびＬＥＤランプが点滅してお知らせします。

●多彩な演算表示機能

最高値（ＭＡＸ）／最低値（ＭＩＮ）表示、相対値表示（ＲＥＬ機能）、温度差表示（Ｔ１－Ｔ２機能）、オフセット機能を搭載。

●バックライト機能

暗所での読み取りに便利です。

●三脚に取り付け可能

本体背面に三脚取付用のネジ穴を装備。設置に便利です。

ご使用前に

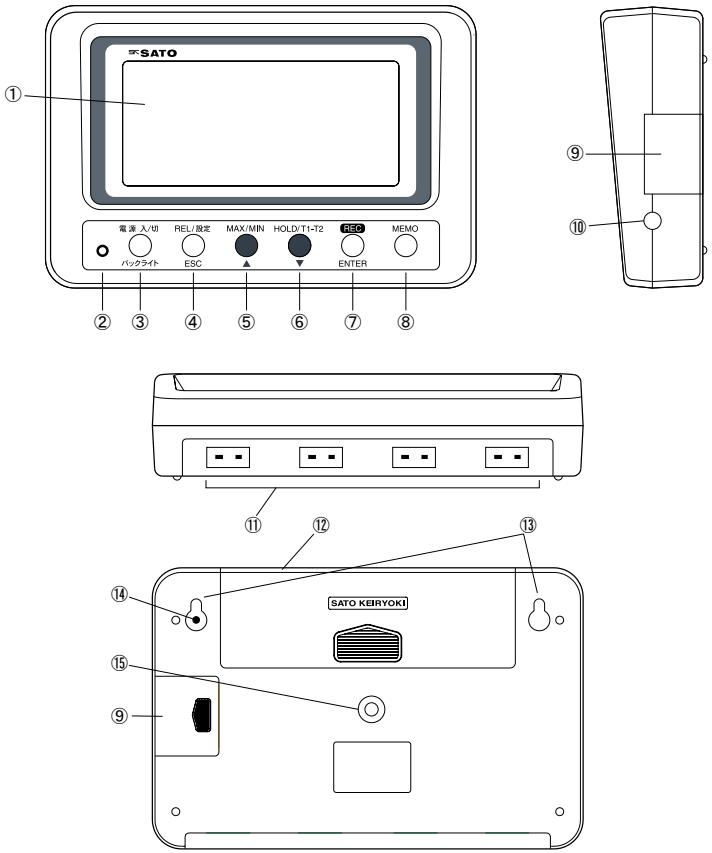
本器が輸送中に破損していないかご確認ください。
万が一破損している場合は、お買いあげ店または弊社サービスネットワークにご連絡ください。

目　次

	頁
各部の名称	1～3
電池のセット	3
ＡＣアダプタの使用	3～4
ＳＤカードのセット	4～5
センサの取り付け	6
測定	6～8
ＨＯＬＤ機能	7
ＭＡＸ／ＭＩＮ機能	7
Ｔ１－Ｔ２機能	7
ＲＥＬ機能	8
記録機能（ロガー機能）	8～10
手動記録	9
予約記録	10
メモ機能	10～11
各種設定	12～20
記録条件設定（P10）	14～15
警報設定（P20）	15～17
オフセット設定（P30）	17～19
時計設定（P40）	19
温度単位設定（P50）	19～20
オートパワーオフ機能	20
バックライト機能	20
解析ソフトウェアのセットアップ	21～23
解析ソフトウェアの操作例	24
エラーメッセージ	25
トラブルシューティング	26
仕様	27
オプション	27
インターネットホームページ	28
サービスネットワーク	28
保証規定	29
品質保証書	

各部の名称

●本体部



①表示部　：測定値や本器の状態を示します。
②LEDランプ　：警報動作時に点滅します。
③電源/バックライトキー　：電源ON/OFFキーです。またバックライト点灯時に使用します。
④REL/設定/ESCキー　：REL機能キーです。また測定状態と設定モードの切り替えに使用します。
⑤MAX/MIN/▲キー　：MAX/MIN切り替えキーです。設定モードでは項目や値を進めます。
また記録中の表示のON/OFFを切り替えます。

⑥HOLD/T1-T2/▼キー　：測定値を固定（HOLD）するキーです。またT1-T2機能の切り替えに使用します。
設定モードでは項目や値を戻します。

⑦REC/ENTERキー　：記録を開始するキーです。設定モードでは値の確定に使用します。

⑧MEMO　：メモ機能キーです。

⑨SDカード蓋　：SDカードをセットする部分です。

⑩ACアダプタ端子　：ACアダプタを接続する端子です。

⑪熱電対端子　：熱電対センサを接続する端子です。左からチャンネル1、2、3、4の順番です。

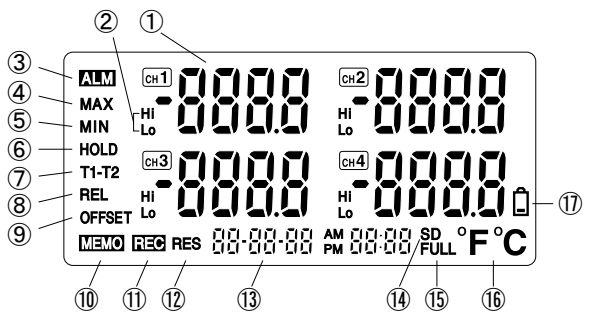
⑫電池蓋　：電池をセットする部分です。

⑬壁掛フック穴　：壁に掛けるときに使用します。

⑭リセットボタン　：異常表示になった場合、初期化するボタンです。

⑮三脚取付穴　：三脚取付用のネジ穴です。

●表示部



①温度表示部　：温度測定値を表示します。
設定モードでは各種設定内容を表示します。

②Hi/Lo　：警報設定値を超えたときに点滅します。

③ALM　：警報が設定されているときに点灯します。

④MAX　：最高値（MAX）表示中に点灯します。

⑤MIN　：最低値（MIN）表示中に点灯します。

⑥HOLD　：表示を固定（HOLD）しているときに点灯します。

⑦T1-T2　：T1-T2表示中に点灯します。

⑧REL　：REL表示中に点灯します。

⑨OFFSET　：オフセット値が設定されているときに点灯します。

⑩MEMO　：メモ動作中に点灯します。

⑪REC　：記録中に点灯します。

⑫RES　：予約待機中に点灯します。
⑬時計表示部　：年月日、時刻を表示します。
⑭SD　：SDカード挿入中に点灯します。
⑮FULL　：SDカードの空き容量が無い場合に点灯します。
⑯℃/°F　：温度単位を表示します。
⑰ローバッテリーマーク　：電池残量が少ない場合に点灯します。

電池のセット

①電源をＯＦＦにします。
②電池蓋をスライドして外します。
③電池を交換するときは古い電池を外してください。
新品の単３形乾電池４本を極性の向きに注意してセットしてください。
④電池蓋を「カチッ」と音がするまでスライドして固定してください。
注意：本器は、バックアップ機能により電池交換時でも約1分間は時計情報を保持しますが静電気や環境条件などによりリセットされる場合があります。
電池交換後は、時計設定を確認してください。
※記録間隔など他の設定情報は、電池を抜いても保持されます。

⚠ 注　意

・ローバッテリーマークが点灯したときは、速やかに新しい電池に交換してください。
・電池は４本共同じ種類のもので、すべて新しいものをご使用ください。種類が違ったり、古い電池と混ぜると破裂や液漏れの恐れがあります。
・環境保全のため使用済みの電池はそれぞれの市町村の条例に基づいて処理するようお願いします。

ACアダプタの使用

本器はACアダプタ（オプション）からの給電が可能です。
ACアダプタ端子にACアダプタのプラグを差し込んでください。
※本器は、ACアダプタと電池の両電源仕様です。
ACアダプタ使用時でも、電池をセットしてお使いいただくことにより、停電時やＡＣアダプタが外れた場合なども自動的に電池に切り替わり、継続動作が可能です。
※ＡＣアダプタと電池を併用した場合、通常ＡＣアダプタからの給電が優先されます。
注意：電池はご使用環境や自然放電により徐々に消耗していきます。ACア

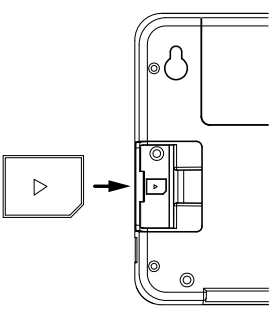
ダプタと電池を併用する場合、ローバッテリーマーク機能は動作しないため、定期的な電池残量の確認や交換をおすすめします。

SDカードのセット

本器は測定値をSDカードに記録します。
記録されたデータはSDカードリーダーを利用してパソコンで読み込み、付属の解析ソフトウェアでグラフ作成、印刷などができます。
※SDカードリーダーは付属しておりません。市販のものを使用してください。

●SDカードのセット

①電源をOFFにし、SDカード蓋をスライドして外します。
②SDカードをケースの刻印と同じ向きに挿入します。
「カチッ」と音がするまで奥に挿入してください。
注意：向きを間違えて挿入した場合、SDカードや本器の接続端子が破損する恐れがあります。



③SDカード蓋を「カチッ」と音がするまでスライドして固定してください。
④電源を入れると、表示部に **SD** キャラクタが点灯します。
※**SD** キャラクタが点灯しない場合、ＳＤカードを認識できていません。電源をOFFにし、SDカードをセットし直してください。
注意：本器はSDカードが書き込み禁止（LOCK）に設定されている場合、SDカードを認識できません。書き込み禁止を解除してお使いください。
※**SD** キャラクタが点滅している場合、SDカードの空き容量が少なくなっています。（SDカードの容量が約10MB以下のときに点滅します。）また、**FULL**キャラクタが点灯している場合、SDカードの空き容量がありません。SDカードの容量を確保してから再度セットしてください。

●SDカードの取り外し

①電源をOFFにしてください。

②ケース裏面のSDカード蓋をスライドして外します。
③セットされているSDカードを「カチッ」と音がするまで奥に押し込むと、内部のバネでSDカードが押し出されます。
④SDカードをまっすぐ引き抜いてください。
⑤SDカード蓋を「カチッ」と音がするまでスライドして固定してください。

●ＳＤカードについて

本器では付属のカードの他、市販の１～８GBのSD/SDHCカードが使用可能です。市販のSDカードはフォーマット済みのものをお使いください。
本器で対応しているフォーマット形式はFATまたはFAT32形式です。
※NTFS形式は本器では認識できません。
※弊社では下記のSDカードで動作を確認しています。

SanDisk社製　2GB「SDSDB-2048-J95B」
　　4GB「SDSDB-4096-J95A」※付属品(フォーマット済)
Panasonic社製　2GB「RP-SDL02GJ1K」
Transcend社製　2GB「TS2GSDC」

⚠ 注　意

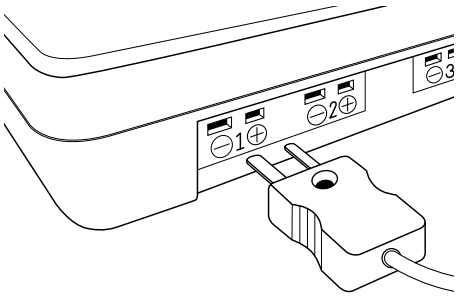
・SDカードは、付属または動作確認済みのSDカードのご使用をおすすめします。その他のSDカードを使用すると正常に認識しない場合があります。
・SDカードに貼られているラベルをはがさないでください。また新たにラベルやシールを貼らないでください。
・SDカードの抜き差しは、必ず本器の電源をOFFにしてから行ってください。電源がONの状態でSDカードの抜き差しをすると、本器やSDカードが故障したり、データの消失・破損の原因となります。
・SDカードに記録したデータはパソコンなどにバックアップをとることをおすすめします。
SDカードのデータが消失・破損した場合、弊社は一切の責任を負いかねます。
予めご了承ください。

センサの取り付け

K熱電対センサ（オプション）を接続します。
弊社オプションセンサ以外のセンサをご使用する場合、センサコネクタはK熱電対用のASTM（旧ANSI）ミニチュアコネクタをご使用ください。
注意：本器はK熱電対専用です。K熱電対以外のセンサやコネクタを使用した場合、正確な温度測定ができません。

●センサの取り付け

①電源をOFFにしてください。
②ご使用するチャンネルにK熱電対センサを接続します。
プラグの極性に注意し、コネクタ部を持ってしっかり奥まで差し込んでください。



●センサの取り外し

①電源をOFFにしてください。
②コネクタ部を持って、まっすぐ引き抜いてください。
注意：断線する恐れがありますので、センサコードを持って引き抜かないでください。

測　定

①「電源」キーを２秒以上押すと電源が入り、約１秒間全点灯して、測定状態になります。
注意：センサが接続されていないチャンネルは「－－－－」表示となります。
②測定終了後は「電源」キーを２秒以上押して電源をOFFにしてください。

⚠ 注　意

・本器の周囲温度が急激に変化した場合、測定精度に影響する恐れがあります。周囲の温度環境に十分なじませた後に測定を行ってください。

HOLD機能

測定中に測定値の変化が大きいときは、HOLD機能をご使用ください。

●操作方法

①測定状態で「HOLD」キーを押してください。
HOLD キャラクタが点灯して測定値を固定します。

②解除する場合はもう一度「HOLD」キーを押してください。
HOLD キャラクタが消灯し測定状態に戻ります。

MAX／MIN機能

本器は電源ONからの測定値を記憶し、最高値（MAX）および最低値（MIN）を表示することができます。

●操作方法

測定状態で「MAX/MIN」キーを押すごとに各チャンネルの最高値→最低値→測定値の順で表示します。

表示部にはそれぞれ **MAX** または **MIN** キャラクタが点灯します。

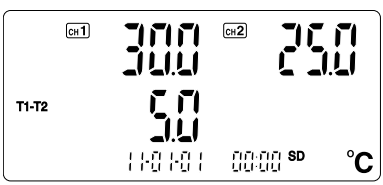
注意：T１－T２機能またはREL機能を使用する場合は、それまでの最高値・最低値はリセットされ、それぞれの機能に切り替えたときからの最高値および最低値を表示します。
また、電源をOFFにすると最高値・最低値はリセットされます。

T１－T２機能

CH１の測定値からCH２の測定値を減じた値（温度差）を表示する機能です。

●操作方法

①測定状態で「T１－T２」キーを２秒以上押してください。
T1-T2キャラクタが点灯して、CH１の測定値からCH２の測定値を減じた値を表示します。
※CH３およびCH４にセンサが接続されていても測定値は表示されません。



②解除する場合はもう一度「T１－T２」キーを２秒以上押してください。
T1-T2 キャラクタが消灯し測定状態に戻ります。

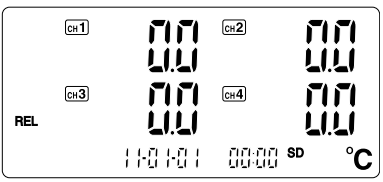
REL機能

現在の測定値を基準（0.0℃に設定）にした相対値（測定値の変化）を見ることができます。

●操作方法

①測定状態で「REL」キーを押してください。

REL キャラクタが点灯して、各チャンネルの測定値が「0.0℃」になります。



※センサ未接続のチャンネルはエラーを表示します。

②解除する場合はもう一度「REL」キーを押してください。

REL キャラクタが消灯し測定状態に戻ります。

記録機能（ロガー機能）

本器は設定した間隔で測定値をSDカードに記録します。記録方法には手動記録と予約記録があります。

【記録動作】

・記録を開始するとSDカードにska形式ファイルを作成し、測定値を記録します。保存されたデータは、付属の解析ソフトウェア「4ch温度ロガー for Windows」を使用し、簡単にグラフ作成や積算温度の演算、印刷をすることができます。

※「4ch温度ロガー for Windows」ではska形式ファイルをcsv形式ファイルに変換することができます。市販の表計算ソフトを利用してデータ解析を行いたい場合は、csv形式ファイルをご利用ください。

・ファイル名は測定開始日時で作成されます。

ファイル名の形式「AA BB CC DD.ska」

月 日 時 分

例：4月11日10時15分の場合

ファイル名「０４１１１０１５.ska」

・1ファイルのデータ数は最大で30,000データ（チャンネル毎）です。30,000データを超えると、新たにファイルを作成して記録を継続します。このときのファイル名は、新たにファイルを作成した日時で作成されます。

・**SD** キャラクタが点灯していない場合や **FULL** キャラクタまたはローバッ

テリーマークが点灯している場合、記録の開始および予約記録設定をすることができません。

注意：記録中にローバッテリーマークが点灯した場合、しばらくの間記録を継続しますが、電池が消耗すると記録を停止します。すぐに電池を交換してください。
記録を継続したい場合はACアダプタからの給電に切り替えてください。

・MAX/MIN、HOLD、Ｔ１－Ｔ２、REL機能中に記録を開始すると、各機能を解除して測定値を記録します。記録中はこれらの機能は無効となります。
※オフセット値を設定している場合は、オフセット値を反映した値を記録します。

・記録中は測定値表示のON/OFFを切り替えることができます。
表示のON/OFFは「MAX/MIN/▲」キーで切り替えます。
※測定値を表示すると消費電力が大きくなり電池寿命が短くなります。必要のない場合は測定値表示をOFFにすることをおすすめします。

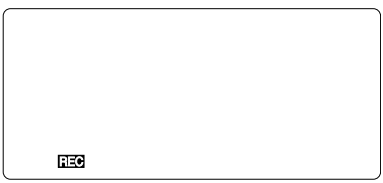
・記録中は電源をOFFにすることはできません。またオートパワーオフ機能は無効となります。
電源をOFFにする場合は、記録を停止してからOFFにしてください。

手動記録

キーを押したときから、設定した記録間隔で記録し続けます。

①記録間隔の設定
P.14「記録間隔設定」を参照して設定してください。

②測定状態で「REC」キーを２秒以上押してください。
測定値が消灯して **REC** キャラクタが点灯し、記録を開始します。



③記録を停止するときは「REC」キーを２秒以上押してください。
REC キャラクタが消灯して、測定状態に戻ります。

予約記録

設定した日時に自動で記録を開始または停止する機能です。

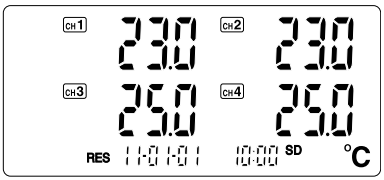
①記録間隔の設定

P.14「記録間隔設定」を参照して設定してください。

②予約スタート日時および予約ストップ日時の設定

P.14「予約記録設定」を参照して設定してください。

③予約スタート日時設定後、「ESC」キーを2秒以上押すと、**RES** キャラクタが点灯して予約記録待機状態になります。



【予約待機中の操作】

・予約待機中は測定値表示のON/OFFを切り替えることができます。
表示のON/OFFは「MAX/MIN/▲」キーで切り替えます。
※測定値を表示すると消費電力が大きくなり電池寿命が短くなります。
必要のない場合は測定値表示をOFFにすることをおすすめします。

・MAX/MIN、HOLD、T1－T2、REL、メモ機能は使用できません。

・「REC」キーを2秒以上押すと待機状態を解除して、記録を開始します。

・電源をOFFにすると待機状態は解除されます。

④設定した予約スタート日時になると自動で記録を開始します。

※予約待機中にローバッテリーマークが点灯した場合でも記録を開始します。

⑤記録を停止するときは「REC」キーを2秒以上押してください。

REC キャラクタが消灯して、測定状態に戻ります。

予約ストップ日時を設定している場合は、ストップ日時になると自動で記録を停止します。

メモ機能

現在の測定値をメモする機能です。

メモ機能には1データメモ、連続メモの2つの機能があります。

【メモ動作】

・測定値はSDカードにテキスト形式で保存されます。
初めてメモ機能を使用したときにファイル「SK001.TXT」が作成されます。以降、値をメモする毎に次の行にデータが記録されていきます。

注意：メモ機能で保存したファイルは、市販の表計算ソフトなどで解析できます。
付属の「4ch温度ロガー for Windows」では解析できません。

【データフォーマット】

	記録方式	年月日	時分秒	記録間隔	各チャンネルのデータ				単位
タイトル行	MN/AT	date	time	int	1ch	2ch	3ch	4ch	unit
測定データ	MN	2011/1/2	12:55:21		155.5	300.5	658.4	1357	C
	MN	2011/1/2	13:55:54		155.1	300.1	653.2	1341	C
	MN	2011/1/4	14:54:48		154.9	299.5	640.2	1256	C

MN：メモ機能を意味します。
記録間隔：空欄です。
単位：C（℃）またはF（°F）

・**SD** キャラクタが点灯していない場合や **FULL** キャラクタまたはローバッテリーマークが点灯している場合、メモ機能はご使用できません。
・MAX/MIN、HOLD、Ｔ１－Ｔ２、REL機能中に「MEMO」キーを押すと、各機能を解除して測定値を記録します。
※オフセット値を設定している場合は、オフセット値を反映した値を記録します。

●1データメモ

「MEMO」キーを押したときの測定値をSDカードに記録します。
①測定状態で「ＭＥＭＯ」キーを押してください。
MEMO キャラクタが約５秒間点灯して、測定値を記録します。
②測定値の記録後、測定状態に戻ります。

●連続メモ

「MEMO」キーを押している間、測定値を記録し続ける機能です。
連続メモでは２秒間隔で測定値を記録します。
①測定状態で「MEMO」キーを押し続けてください。
MEMO キャラクタが点灯して、測定値を記録し続けます。
②「MEMO」キーを離すと **MEMO** キャラクタが消灯して記録を停止し、測定状態に戻ります。
注意：連続メモ機能中もオートパワーオフ機能は有効です。
20分以上連続メモ機能をご使用する場合、P.20「オートパワーオフ機能」を参照し、オートパワーオフ機能を解除してからご使用ください。

各種設定

設定モードでは以下の設定ができます。

No.	キャラクタ	内　容
P10	rEc	記録条件を設定します。
P20	AL	警報機能を設定します。
P30	oFSt	測定値のオフセットを設定します。
P40	dAt	時計を設定します。
P50	Unit	温度単位（℃、°F）を切り替えます。

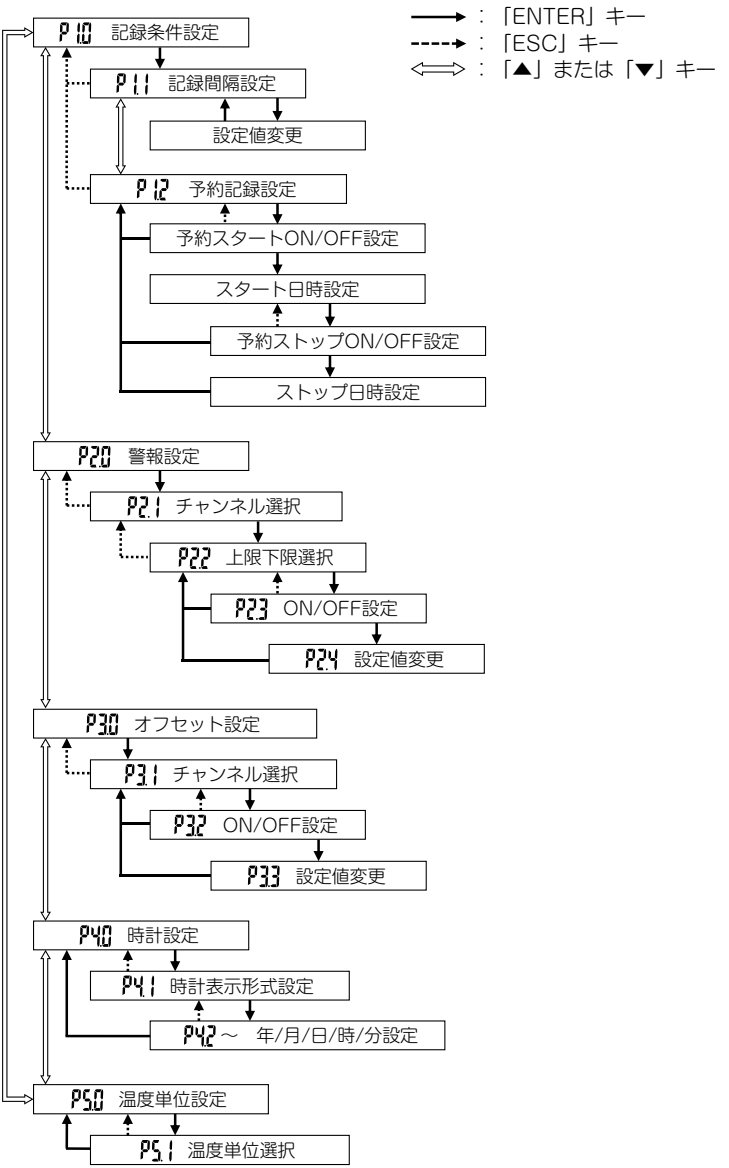
●設定モードの操作

①測定状態で「設定」キーを２秒以上押してください。
温度表示部に P10 キャラクタが点灯して、設定モードに切り替わります。

②「▲」または「▼」キーを押して目的の設定項目を選択し、「ENTER」キーで確定します。

③設定モードを終了したい場合は、「ESC」キーを２秒以上押すと測定状態に戻ります。

●設定モードのフロー図


→ : 「ENTER」キー
----→ : 「ESC」キー
⇦⇨ : 「▲」または「▼」キー
P10 記録条件設定
P11 記録間隔設定
設定値変更
P12 予約記録設定
予約スタートON/OFF設定
スタート日時設定
予約ストップON/OFF設定
ストップ日時設定
P20 警報設定
P21 チャンネル選択
P22 上限下限選択
P23 ON/OFF設定
P24 設定値変更
P30 オフセット設定
P31 チャンネル選択
P32 ON/OFF設定
P33 設定値変更
P40 時計設定
P41 時計表示形式設定
P42～ 年/月/日/時/分設定
P50 温度単位設定
P51 温度単位選択

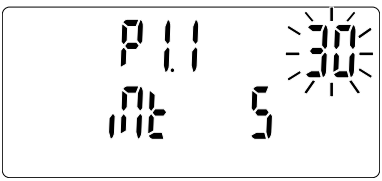
P10 記録条件設定

●記録間隔設定

測定値を記録する間隔を設定します。

① P10 記録条件設定を選択して「ENTER」キーを押してください。

②「▲」または「▼」キーで P11 記録間隔設定を選択し、「ENTER」キーを押してください。設定値変更画面になり、設定値が点滅表示します。



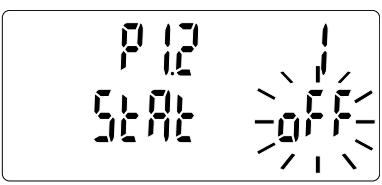
③「▲」キーまたは「▼」キーで記録間隔を選択し、「ENTER」キーで決定します。S キャラクタは秒、mn キャラクタは分を表します。

●予約記録設定

予約記録とは、予め設定した時刻になったとき自動で記録をスタート/ストップする機能です。

① P10 記録条件設定を選択して「ENTER」キーを押してください。

②「▲」または「▼」キーで P12 予約記録設定を選択し、「ENTER」キーを押してください。予約スタート機能のON/OFF選択画面になります。



③「▲」または「▼」キーでONを選択し、「ENTER」キーを押してください。スタート日時設定に移行します。

④スタート日時を年-月-日-時-分の順に設定します。

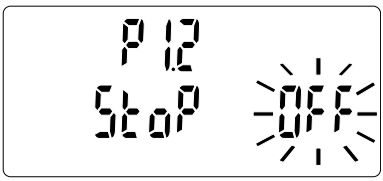
「▲」または「▼」キーで値を選択し、「ENTER」キーで確定します。

年の設定は、西暦の下二桁で設定してください。

注意：予約スタート日時を現在時刻より過去に設定した場合、エラーとな

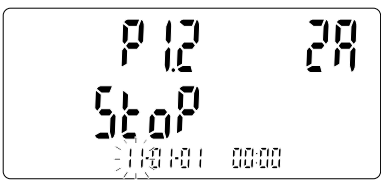
り、年の設定に戻ります。

⑤スタート日時を確定すると、予約ストップ機能のON/OFF選択画面になります。



⑥「▲」または「▼」キーでONを選択し、「ENTER」キーを押してください。ストップ日時設定に移行します。
予約ストップを行なわないときは、OFFを選択してください。予約記録設定に戻ります。

⑦ストップ日時を年-月-日-時-分の順に設定します。
「▲」または「▼」キーで値を選択し、「ENTER」キーで確定します。
年の設定は、西暦の下二桁で設定してください。



注意：予約ストップ日時を予約スタート日時より過去に設定した場合、エラーとなり、年の設定に戻ります。

⑧「ESC」キーを２秒以上押して測定状態に戻ると、**RES** キャラクタが点灯し、予約記録の待機状態となります。

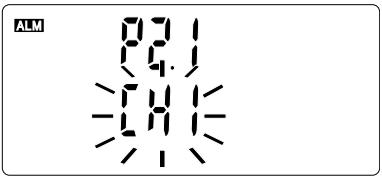
P20 警報設定

設定した警報設定値を超えるとブザー音およびLEDランプが点滅してお知らせします。警報機能は、チャンネル毎に上限警報または下限警報を個別に設定することができます。

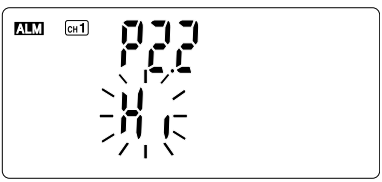
※警報機能を使用しない場合は、個々の設定をすべてOFFにしてください。
出荷時はすべてＯＦＦに設定されています。

●警報設定

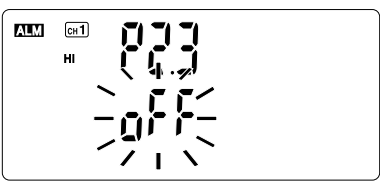
① P20 警報設定を選択して「ENTER」キーを押してください。
P2.1 チャンネル選択に移行し、**ALM** キャラクタが点灯します。



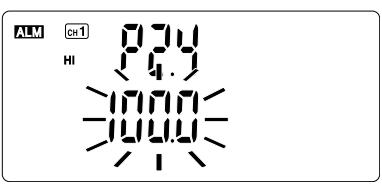
②「▲」または「▼」キーで警報を設定するチャンネルを選択し、「ENTER」キーを押してください。



③「▲」または「▼」キーで上限警報（Hi）もしくは下限警報（Lo）を選択し、「ENTER」キーを押してください。警報のON/OFF設定に移行します。



④「▲」または「▼」キーでONを選択し、「ENTER」キーを押すと警報値設定に移行します。



⑤「▲」または「▼」キーで警報値を変更し、「ENTER」キーで確定します。

※「▲」「▼」キーを長押しすることで値を早送りすることができます。

警報初期値

Hi設定：100.0℃

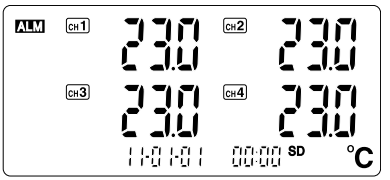
Lo設定：　0.0℃

警報値を確定すると、上下限選択に戻ります。

続けて下限の警報値を設定したい場合は、③から同じ手順で設定してください。

他のチャンネルを設定する場合は、「ESC」キーを押してチャンネル設定に戻り、②から同じ手順で設定してください。

⑥設定終了後、「ESC」キーを２秒以上押して測定状態に戻ってください。
警報が設定されている場合、表示部に **ALM** キャラクタが点灯します。



●警報動作

測定値が警報設定値を超えると、約30秒間、超えたチャンネルの **Hi** または **Lo** キャラクタの点滅、ブザー音およびLEDランプの点滅でお知らせします。
警報動作は約30秒後に自動的に停止します。途中で警報動作を止めたい場合は、何れかのキーを押してください。
警報動作を停止したとき、**Hi** または **Lo** キャラクタは点灯に変わり、警報設定値を超えたこと示します。
Hi または **Lo** キャラクタをクリアするときは、「MAX/MIN」キーを２秒以上押してください。

※**Hi** または **Lo** キャラクタは、設定モードへ移行したとき、また電源OFFでもクリアされます。

P3D オフセット設定

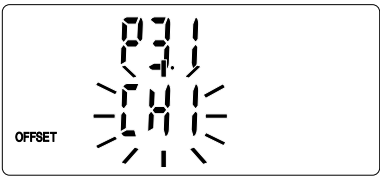
本器は測定値をシフト調整するオフセット値を設定することができます。
オフセット値は、チャンネル毎に設定することができます。

オフセット初期値　：　0.0℃
オフセット設定範囲：±12.0℃

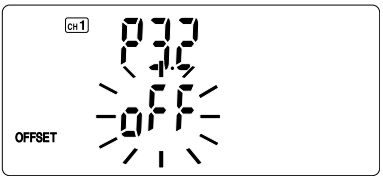
オフセット設定は、測定値および記録データに反映されます。
注意：オフセット設定は、既に記録済みのデータには反映しません。

●オフセット設定

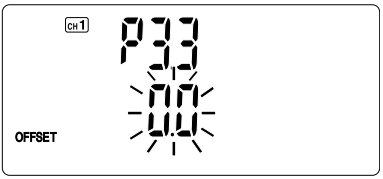
① P30 オフセット設定を選択して「ENTER」キーを押してください。
P31 チャンネル選択に移行し、**OFFSET** キャラクタが点灯します。



②「▲」または「▼」キーでオフセットを設定するチャンネルを選択し、「ENTER」キーを押してください。ON/OFF設定に移行します。



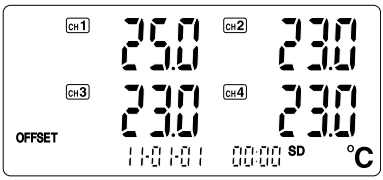
③「▲」または「▼」キーでONを選択し、「ENTER」キーを押すとオフセット値設定に移行します。



④「▲」または「▼」キーで警報値を変更し、「ENTER」キーで確定します。

⑤オフセット値を確定すると、チャンネル選択に戻ります。
続けて他のチャンネルを設定する場合は、②から同じ手順で設定してください。

⑥設定終了後、「ESC」キーを２秒以上押して測定状態に戻ってください。
オフセットが設定されている場合、表示部に **OFFSET** キャラクタが点灯します。

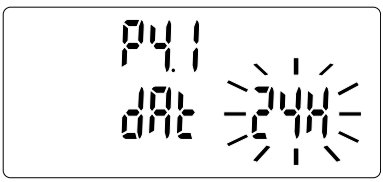


P40 時計設定

本器の時計設定を行います。

① P40 時計設定を選択して「ENTER」キーを押してください。

P41 時計表示形式設定に移行します。



②「▲」または「▼」キーで時計表示形式を選択し、「ENTER」キーを押してください。

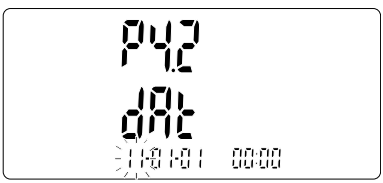
12H ：12時間表示

24H ：24時間表示

③日時を年-月-日-時-分の順に設定します。

「▲」または「▼」キーで値を選択し、「ENTER」キーで確定します。

年の設定は、西暦の下二桁で設定してください。



④設定終了後、「ESC」キーを２秒以上押して測定状態に戻ってください。

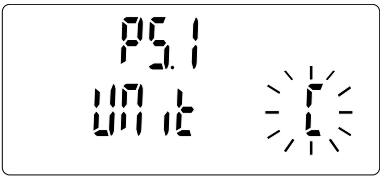
P50 温度単位設定

本器の温度単位（℃または°Ｆ）を設定します。

注意：°Ｆは海外向けの仕様です。日本国内では℃表示でご使用ください。

① P50 温度単位設定を選択して「ENTER」キーを押してください。

P51 温度単位選択に移行します。



②「▲」または「▼」キーで温度単位を選択し、「ENTER」キーを押してください。
③設定終了後、「ESC」キーを２秒以上押して測定状態に戻ってください。

オートパワーオフ機能

本器は約20分間キー操作がない場合、オートパワーオフ機能が働き自動で電源がOFFになります。電源の切り忘れによる無駄な電力消費を防ぎます。
連続測定を行う場合、オートパワーオフ機能を解除してください。
※記録中はオートパワーオフ機能が無効となります。

●オートパワーオフの解除

電源OFF状態で「HOLD/Ｔ１－Ｔ２/▼」キーを押しながら「電源」キーを２以上押して電源を入れてください。
表示部に キャラクタが表示され、オートパワーオフ機能が解除されます。
注意：電源を切るとオートパワーオフ解除設定は無効になります。
オートパワーオフ機能の解除は電源を入れるたびに設定してください。

バックライト機能

本器はバックライトを点灯して暗い場所でも表示の確認ができます。
電源ON状態で「バックライト」キーを押してください。
バックライトが約10秒間点灯します。

解析ソフトウェアのセットアップ

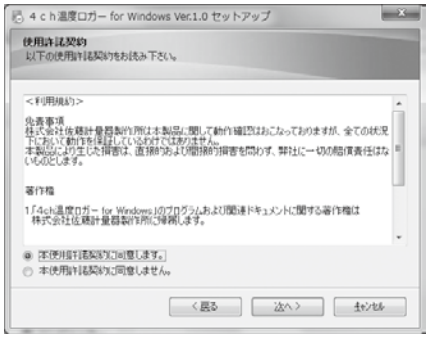
本器で記録したデータは付属の解析ソフトウェアで読み取り、簡単にグラフを作成することができます。
以下の方法でセットアップを行なってください。
解析ソフトウェアの詳しい使い方は解析ソフトウェアのヘルプをご参照ください。

インストールをはじめる前に

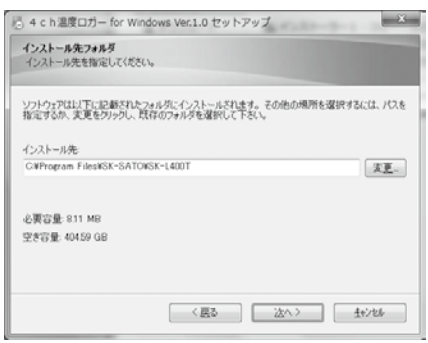
・付属の解析ソフトウェアをご使用になるには、パソコンが次の条件を満足していることを確認してください。
　ＯＳ　：日本語版　WindowsXP（SP3以上）
　　日本語版　Windows7
　ＣＰＵ：上記OSが正常に動作すること
　メモリ：上記OSが正常に動作すること
　　推奨　WindowsXP/512MB以上
　　Windows7/2GB以上
　ハードディスク：150MB以上の空き容量があること
　ＣＤドライブがあること
・インストールするパソコンは管理者権限「Administrator」でログオンしてください。パソコンがシステム管理されている場合、システム管理者へ確認の上、変更を行ってください。
・ウイルス検出プログラムやシステムに常駐するプログラムはあらかじめ終了してください。

①付属のCD−ROMをパソコンのCDドライブにセットしてください。
②CD−ROMに収録されている「４ch温度ロガー　for　Windows　Setup.exe」をダブルクリックして実行してください。
③セットアップメニュー画面から「インストール」をクリックします。
④セットアップウィザードを表示します。「次へ」をクリックしてください。

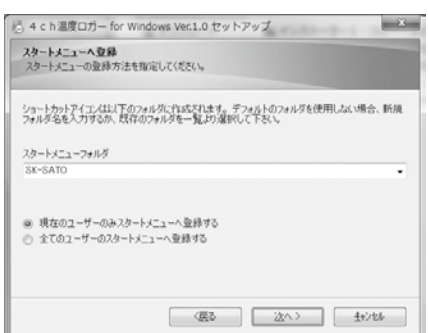
⑤使用許諾契約をご確認の上、「同意します」を選択し、次へ進んでください。



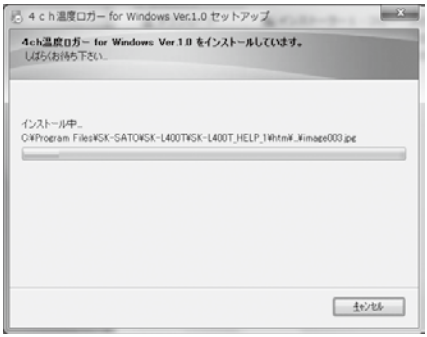
⑥インストール先を設定し、次へ進んでください。



⑦スタートメニューへの登録を設定し、次へ進んでください。



⑧インストールの準備が完了しました。設定内容をご確認の上、次へ進んでください。
インストールを開始します。



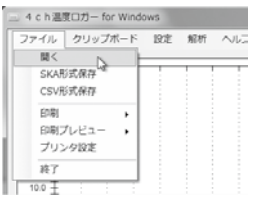
⑨インストール完了のメッセージが表示され、「完了」をクリックすると自動的に解析ソフトウェアが起動します。

解析ソフトウェアの操作例

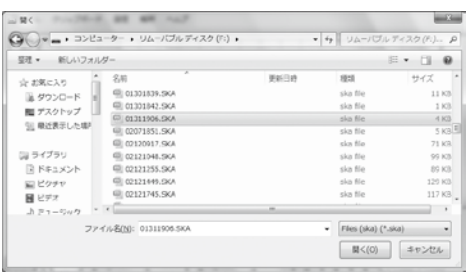
解析ソフトウェアで記録データを開き、グラフ表示を行います。

①解析ソフトウェアを起動します。

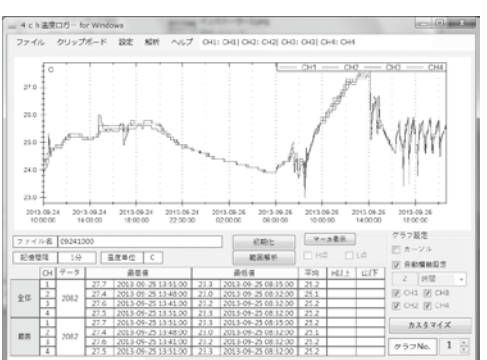
②画面左上の「ファイル」から「開く」をクリックします。



③解析するファイル（ska形式）を選択し、「開く」をクリックしてください。



④ファイルを読み込み、自動でグラフを作成し表示します。



※詳しい機能や操作方法は解析ソフトウェアのヘルプをご参照ください。

エラーメッセージ

本器に異常が発生した場合、表示部にエラーコードを表示しお知らせします。

コード	内　容	対　策
E02	測定値が表示範囲の下限を超えています。	測定範囲内でご使用ください。
E03	測定値が表示範囲の上限を超えています。	
E04	演算エラーです。測定値がエラーの状態で演算機能を使用しています。	センサの接続状態を確認し、測定範囲内でご使用ください。
E07	測定環境が本体使用温度範囲の下限を超えています。	使用温度範囲内でご使用ください。
E08	測定環境が本体使用温度範囲の上限を超えています。	
E09	予約スタート/ストップ日時の設定が異常です。	予約スタート日時は現在日時よりも未来に設定してください。 予約ストップ日時は予約スタート日時よりも未来に設定してください。
E10	SDカードの容量不足のため記録またはメモができません。	電源をOFFにし、SDカードの容量を確保、書き込み禁止（Lock）の解除を行ったうえで再度セットしてください。
E11	SDカードが認識できません。（予約待機中）	電源をOFFにし、再度SDカードをセットしてください。 ※予約記録を行う場合は、再度予約記録設定を行ってください。
E12	SDカードが正常に読み込めません。	・SDカードが正しく接触していない可能性があります。 電源をOFFにし、SDカードの端子部に埃やごみの付着がないこと、汚れていないことを確認し、再度セットしてください。 ・SDカードが本器に対応していない可能性があります。 P.4「SDカードのセット」をご確認ください。
E13	電池残量不足のため記録またはメモができません。	新しい電池に交換してください。

トラブルシューティング

不具合症状	予想される原因	対　策
電源が入らない	電池残量が不足している	新しい電池に交換してください。 →P.3「電池のセット」
	ACアダプタが外れている	ACアダプタを正しく接続してください。 →P.3「ACアダプタの使用」
指示値が不安定	電気的ノイズが発生する環境で使用している。	本器およびセンサを電気的ノイズを発生する機器から離してお使いください。
	センサコネクタの接触不良	センサコネクタをしっかり奥まで差し込んでください。 →P.6「センサの取り付け」
	本器が周囲温度になじんでいない。	本器を周囲温度になじませてから測定してください。
指示値が異常	K熱電対以外のセンサを接続している。	K熱電対センサを接続してください。
	オフセット値が設定されている。	オフセット値の設定をご確認ください。 →P.17「オフセット設定」
表示が異常	静電気等により誤動作している。	記録中の場合は記録を停止し、本体背面のリセットスイッチを細長い棒などで押して本器を初期化してください。 ※時計設定は初期化されますので、リセット後は再度時計設定を行ってください。記録間隔など他の設定情報は保持されます。
	上記対策でも改善しない場合はお買い上げ店または弊社サービスネットワークにご連絡ください。	

仕　様

製品名	４ch温度ロガー
型式	SK－L400T
製品番号	8191－00
センサ	K熱電対センサ ※コネクタ：K熱電対用 ASTM（旧ANSI）ミニチュアコネクタ
センサ接続数	４チャンネル
表示範囲	－202.0～1372℃
本体精度	±（0.3%rdg＋１）℃　at23℃±５℃ ※測定精度は接続するセンサによって異なります。
温度係数	±（0.01%rdg+0.1）℃／℃　（18～28℃以外）
分解能	0.1℃（－202.0～999.9℃） 1℃（上記以外）
測定サンプリング	約１秒（４チャンネル）
記録間隔	１秒、２秒、５秒、10秒、15秒、30秒 １分、２分、５分、10分、15分、30分、60分、90分
使用環境条件	０～50℃、85%rh以下（結露なきこと）
保管環境条件	０～50℃、85%rh以下（結露なきこと）
電源	単３形アルカリ乾電池４本、または単３形ニッケル水素充電池４本 専用ACアダプタ（オプション）
電池寿命	約500時間 ※常温、アルカリ乾電池使用、記録間隔１分、バックライトOFF、測定値表示OFFのとき
材質	ABS樹脂
寸法	約（W）158×（H）106×（D）40mm
質量	約420ｇ（電池含む）
付属品	取扱説明書（本書）　１部 単３形アルカリ乾電池　４本 SDカード（４GB）　１枚 専用解析ソフトウェアCD－ROM　１枚 キャリングケース　１個

※仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

オプション

製品名	型式	製品番号
SK－L400T用ACアダプタ	AD－09650－２	8191－90
K熱電対センサおよびコネクタ	お買い上げ店または弊社サービスネットワークにご相談ください。	

インターネットホームページ

弊社製品の最新情報は、インターネットホームページでご覧いただけます。
http://www.sksato.co.jp

サービスネットワーク

●本社営業部　〒101-0037　東京都千代田区神田西福田町３番地
TEL 03-3254-8110㈹　FAX 03-3254-8119

●大 阪 支 店　〒540-0037　大阪府大阪市中央区内平野町2-1-10
TEL 06-6944-0921㈹　FAX 06-6944-0926

●仙台営業所　〒989-1304　宮城県柴田郡村田町西ヶ丘25-1
TEL 0224-83-4781㈹　FAX 0224-83-4770

●名古屋営業所　〒460-0011　愛知県名古屋市中区大須1-3-16
TEL 052-204-1234㈹　FAX 052-204-1123

●富山営業所　〒939-8211　富山県富山市二口町5-2-3
TEL 076-494-3088㈹　FAX 076-494-3090

●福岡営業所　〒812-0018　福岡県福岡市博多区住吉4-3-2　博多エイトビル4F
TEL 092-451-1685㈹　FAX 092-451-1688

保証規定

1）取扱説明書の注意に従った正常な使用状態で故障した場合、お買いあげ後１年間、無償で修理または交換させていただきます。その他の責はご容赦願います。

2）修理の必要が生じた場合は製品に本証を添えて、お買いあげ店または弊社サービスネットワークにご持参またはご送付ください。

3）保証期間内でも次の場合は有償修理となります。

イ．誤用・乱用および取扱不注意による故障

ロ．火災・地震・水害等の災害による故障

ハ．不当な修理や改造および異常電圧に起因する故障

ニ．使用中に生じた傷等の外観上の変化

ホ．消耗品および付属品の交換

ヘ．本証の提示がない場合および必要事項（お買いあげ日、販売店名等）の記入がない場合

4）本証は日本国内でのみ有効です。また本証は再発行いたしません。大切に保存してください。

品 質 保 証 書

お願い　本保証書はアフターサービスの際必要となります。
お手数でも※印箇所にご記入のうえ本器の最終ご使用者のお手許に保管してください。

※当商品の保証書にご記入された、お客様の個人情報は、商品の修理・交換の商品発送などに使用し、それ以外に使用したり、第三者に提供する事は一切ございません。

製品名　4ch温度ロガー　　型式　SK－L400T

※ お客様名

※ ご住所

※TEL　（　　）

●以下につきましては、必ず販売店にて、記入捺印していただいてください。

お買いあげ店名　　㊞

ご住所

TEL　（　　）

お買いあげ年月日　　年　　月　　日

SK 株式会社佐藤計量器製作所
〒101-0037 東京都千代田区神田西福田町３番地
TEL 03-3254-8111㈹　FAX 03-3254-8119

株式会社佐藤計量器製作所

N.04